图书情报工作
第 64 卷 第 8 期 2020 年 4 月

图书馆数字资源标准化采购系统功能设计*

王学琴 何菊香
东南大学图书馆 南京 211189

摘 要：[目的/意义]建立数字资源标准化采购系统，并进行功能设计，优化数字资源采购工作流程、提高数字资源采购及利用绩效分析能力。[方法/过程]通过对国内外数字资源标准化采购理论研究及实践现状进行梳理，利用文献调研法及实践分析法，从数字资源生命周期、数字资源类型、采购工作流等角度分析构建数字资源标准化采购系统的功能需求，并从前端、后端、安全性三个维度进行系统功能设计。[结果/结论]在分析数字资源采购流程的基础上，构建包含采购前评估、采购管理、合同管理、决策支持、基础管理等五大功能的采购系统，为数字资源标准化采购系统建设提供一些思路。

关键词：数字资源采购系统 标准化管理 功能设计
分类号：G251
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2020.08.006

1 引言

在高校国际化建设与发展的大环境下，高校图书馆作为资源中心、信息中心，为保证高等学校的科研学术发展，其资源采购经费呈现年年增长的趋势，根据高校图书馆数字资源采购联盟(Digital Resource Acquisition Alliance of Chinese Academic Libraries, DRAA)统计，全国高校图书馆数字资源经费总额已经破百亿。因此，数字资源的标准化规范化建设显得尤其重要。数字资源采购作为其中重要的环节，其标准化、规范化系统的实现具有较高的实用价值，能够规范图书馆数字资源采购过程、节约时间成本、增强工作的便捷性和延续性，有利于加强对采购数字资源的深入分析，也有利于高校图书馆数字资源的学科建设、图书馆联盟的数字资源共建共享。经过调研可以发现，当前，高等学校图书馆的数字资源采访经费已经占到全馆经费的一半以上，这已经成为一种常态。然而，数字资源采访过程仍旧十分传统，采购流程标准化不足，标准化采购系统欠缺。本研究结合日常工作需求，对数字资源标准化采购系统功能进行需求分析与设计，为标准化采购系统的研发与建设提供一些参考。

2 国内外图书馆数字资源标准化采购研究现状

2.1 理论研究

2.1.1 国外研究现状

国外数字资源标准化建设起步较早，发展比较成熟，美国国家信息标准协会(NISO)提出了一系列数字资源领域的国家标准，其中，《图书需求驱动采购的标准》已被广泛应用于电子书采访领域。在数字编目和揭示领域，有较为成熟的都柏林核心集，在数字统计领域，有 COUNTER 统计报告和 SUSHI 协议标准。学者也逐步对数字采访领域的政策、标准等进行探讨研究。A. N. Mishra[1]在研究中提出了数字化采购能力对采购绩效的影响。英国学者 C. J. Urquhart[2]提出了为促进国家卫生服务和高等教育的发展，需要对二者进行联合数字采购，并就相关政策、标准、方法提出可行性建议，提出了共享信息和联合倡导、建立技术基础设施以及联合采购三个途径。O. S. Topcu[3]在其研究中提到数据完整性和数据标准化对于信息系统及图书馆长效发展的必要性，并介绍了土耳其在数据标准化过程中存在的国家法规、语言文化等限制问题。

* 本文系 2019 年高校图书馆数字资源采购联盟(DRAA)项目“图书馆数字资源标准化采购系统功能设计”(项目编号:2019DRAA06)研究成果之一。
作者简介：王学琴(ORCID:0000-0002-3443-2317)，馆员，硕士，E-mail:103008156@seu.edu.cn；何菊香(ORCID:0000-0003-2750-9176)，助理馆员，硕士。
收稿日期:2019-05-06 修回日期:2019-08-29 本文起止页码:49-56 本文责任编辑:易飞

2.1.2 国内研究现状

国内资源的建设标准侧重于传统文献资源、纸质资源,近年来逐步向数字资源领域扩展,图书馆数字资源领域的标准以行业标准为主,国家标准较少,大多是ISO 标准的本土化,没有结合本土发展进行优化和进一步更新;标准内容倾向于各类型数字资源建设与组织,较少涉及图书馆数字资源采访与管理的标准化。国内图书馆界已经意识到数字资源标准化、规范化的重要性,组织了国内外合作、国内课题研究等多角度的研讨,邓石等[4]在研究中将美国 NISO 的采购标准引进中国,并加以分析探讨,李璐等[5]介绍了美国 DDA 采购标准的起源、特点及原则等,并介绍了其实现过程中的平台支撑,如 Alma 等。易晓娥等[6]介绍了 5 种国外开源的电子资源管理系统,可以实现电子资源工作流程管理、采访功能、统计功能、互操作功能等。DRAA 与中国高等教育文献保障系统(CALIS)组织了 2018 BIBF(北京国际图书博览会)中美数字资源标准规范研讨会,探讨和分享了两国数字资源标准规范的发展与实践[7]。

2.2 新一代图书馆管理系统发展实践

在迈向智慧图书馆的时代,图书馆的业务功能不断智能化、数字化,图书馆管理的不仅仅是纸本资源,海量的电子资源、智能设备、学习空间、机构知识库、科研数据、用户数据等都成为图书馆的新型管理对象,新一代图书馆管理系统在读者需求及图书馆需求的基础上应运而生。其主要特征主要表现在两个方面:①功能上,传统的图书馆管理系统主要完成纸质资源的采访、编目、流通等图书馆业务流程及读者信息管理,而新一代图书馆管理系统增加了对数字资源的管理,可以实现对数字资源采访流程、数字资源使用统计的管理;②技术上,新一代管理系统作为后端与图书馆前端资源整合平台及发现系统的结合,可以更好地揭示图书馆各种类型资源,提高资源利用率,更好地实现对图书馆资源、用户等类型大数据的分析,为做好图书馆服务和决策提供技术支撑。

目前国内外关注度较高的新一代图书馆管理系统有以下几个:Ex Libris 的 Alam,Innovative 的 Sierra, Sirsi Dynix 的 Symphony,OCLC 的 WMS 等,国内目前尚未有新一代管理系统出现,汇文系统作为市场占有率高、发展历史久的国内图书馆管理系统,也在研发上做了一些创新。Alma 是基于云环境的下一代图书馆服务系统,支持印刷型、电子型、数字型等一体化资源的管理,管理内容涉及全方面的图书馆业务,包括对图书馆资源的管理、工作流程的管理、元数据的管理等,支持 MARC21、Dublin Core 等元数据标准。徐路路等[8]在研究中对 ILAS、汇文、Alma 进行了技术和服务对比,发现新一代管理系统在技术及服务功能上明显优于传统的管理系统,新系统平台的架构具有开放性,符合用户的功能需求,数据管理是基于标准化文件的。刘素清[9]在分析国外几个图书馆服务平台后,指出了国内在电子资源管理系统方面的欠缺,提出基于电子资源管理生命周期研究项目 TERMS 的工作流程,包括资源评估、部署资源、续订资源等。Alma 系统在国外拥有较大的客户群,截止到 2019 年初,在国内已有清华大学图书馆、北京理工大学图书馆等 6 家单位引进该系统,但要真正发挥该系统的多样化功能还需要时间的磨合。汇文等国内管理系统仍固守传统模式,尚未融入数字资源流程管理部分,但也认识到了数字资源管理的重要性,推出了电子资源访问统计系统,同时与 EBSCO 公司合作开发了电子资源的整合发现系统[10]。受费用、兼容性等因素影响,大多数高校尚未引进下一代管理系统,本地化的数字资源标准化采购系统也未建立,高校图书馆在数字资源采访、管理及标准化领域仍旧有很大的发展及进步空间。国内图书馆的数字资源管理,尤其是数字资源工作流程的管理,尚属于薄弱环节。本文探讨的并非构建一个完整的下一代图书馆管理系统,而是能够对数字资源实现标准化采访的采购系统。

2.3 图书馆数字资源标准化采购系统功能定位

根据工作实践及相关调研可以发现,传统的图书馆管理系统以纸质资源采购及相关服务为主,很难满足数字资源采购的需求,现有的图书馆数字资源采购没有成熟的采购系统作为辅助,采购过程繁琐复杂且缺乏规范化管理。与现有电子资源管理系统、下一代图书馆管理系统比较,本文拟构建的数字资源标准化采购系统在功能技术上有如下特点:①数字资源采购过程的标准化规范化。Alma 等下一代图书馆管理系统包含了对传统纸质资源及数字资源采购、流通、整合揭示等流程的管理,能够实现部分数字资源采购工作,功能较为全面,本系统则更加侧重于对数字资源采购的全面性和标准化管理,对于优化数字资源采购过程具有较大意义。如果能将本系统成功嵌入到下一代图书馆管理系统,则会提高图书馆数字资源采购、整合揭示、资源评估等综合能力;即便是单独使用该采购系统,也会极大提高图书馆数字资源采购效率和水平。②从实践中多角度总结数字资源采购系统需求,能够

王学琴,何菊香.图书馆数字资源标准化采购系统功能设计[J].图书情报工作,2020,64(8):49-56.

满足数字资源采购需求与规范管理,符合当前数字资源联合采购及单独采购现状以及不同高校图书馆的数字资源采购流程。③采购系统包含 5 个模块,功能全面且设计便捷,技术的可实现性高,能够实现对中外文电子期刊、电子图书、数据库等各种类型数字资源的采购管理。

3 数字资源标准化采购系统需求分析

3.1 对数字资源各个生命周期的标准化管理

需求分析是构建数字资源标准化采购系统的基础。根据《数字资源管理举措》(Electronic Resource Management Initiatives, ERMI)所述,将数字资源生命周期总结为以下几个阶段:资源试用阶段、资源采购阶段、资源著录与推广阶段、资源评估与续订阶段、保存阶段。从图书馆数字资源采购实践中可以看出,上述生命周期基本囊括了广义上的数字资源采购工作流程。资源试用阶段,包括用户试用推荐、与供应商的接洽、试用申请与开通、试用发布与推广、试用统计与试用评估、意见回收、购买建议等。在这个阶段,图书馆会与供应商、用户及评估人员之间产生各类联系,形成产品介绍、试用报告、电子邮件等不同类型信息,对后续数字资源的进一步推进具有参考价值。资源采购阶段,这是狭义上的采购,主要是数字资源采购的商务流程,包含招标、单一来源认证、谈判、许可协议、购买内容、购买模式、购买期限、使用权限、合同形成、付款等内容,这个过程形成的决议具有重要的保存意义。资源著录与推广阶段,需要对已采购资源进行揭示或配置到图书馆的发现系统当中,便于用户一站式获取,同时加大对新采购资源的多渠道宣传推广及使用培训,提高资源利用率。资源评估与续订阶段,主要任务是进行使用量统计、成本核算、故障反馈的统计与分析、用户满意度评价等,评估结果是是否续订该资源的主要参考依据。当前国外数据库在使用统计上绝大部分都支持 Counter 报告及 SUISHI 协议,但中文数据库及部分国外数据库没有形成标准化的使用统计结果,这也是标准化流程中需要考虑的问题。保存阶段作为数字资源生命周期的最后一个阶段,符合当前数字资源本身及其采购模式的特点,供应商对其资源拥有绝对的占有权,提供给图书馆的权利以使用权居多,所有权较少,对于大部分数据库而言,年度付费只能获取年度使用权,如何实现对已采购数字资源的长期保存,是图书馆界需要解决的问题。

3.2 对不同类型数字资源采购的标准化管理

图书馆采购的数字资源类型多样,包括电子期刊、电子图书、电子报纸、数值类数据库、索引/文摘数据库、多媒体视频等等。标准化的采购系统要能够满足对不同类型资源采购信息的标识、整合、分类归纳、保存与再利用。美国国家信息标准协会 NISO 制定的电子资源标准规范,提出了《图书的需求驱动采购》《电子期刊的展示与标识》《信息交换格式》[11]等,对不同类型数字资源的采购给出了标准化规范化的参考依据。不同类型电子资源在采购内容、资源格式、保存形式等方面各有不同,对于电子图书而言,则要保证“采+存”,在采购的同时做好电子图书的本地化保存;电子期刊类数据库占据已采购数据库比重较大,由于期刊量庞大,全部保存难度较大,应注重对需要长期保存电子期刊的规范化整合、揭示和发现,便于用户一站式获取;对于数值类数据库或多媒体类型数据库,鉴于其资源内容和格式的特点,需重视“采+用”,在采购的同时注重对其使用及推广。图书馆需要针对不同数字资源类型的制定适合本馆馆藏及本校学科发展特点的采购要求和规则。

3.3 对采购工作流及产生的各类文件的标准化管理

数字资源标准化采购系统的构建应当实现采购流程的规范、标准化,从采购工作流程角度而言,其标准化的要素主要包括以下几个方面:①数字资源采购政策的制定;②成立数字资源采购决策小组;③具体的采购工作,包括数字资源试用、采购、使用统计、绩效评估等流程;④数字资源采购过程中各类文件的规范管理。数字资源采购政策的制定是采购工作的基础,也是一种采购标准或采购规范。东南大学图书馆拟制定《数字资源发展政策》,对数字资源采购及馆藏进行综合梳理,已制定《20 万元以下电子资源(数据库)采购细则》,并形成规范性参考文件。数字资源采购是一个复杂的过程,需要结合高校学科发展及馆藏结构进行,从顶层进行综合把控。同时,采购不是某一个馆员的工作,是需要综合考虑和评估的,本馆在数字资源采购方面成立了专业的馆藏发展委员会,由校内专家组成的“图书馆工作委员会”负责资源建设过程中的风险控制,馆内专家组成的“馆藏发展委员会”对数字资源采购、新增、续订及调整等给出专业建议并形成决议。

目前在数字资源采购过程中,没有专门的管理软件,,很难管理和满足数字资源采购过程中形成的庞大的数据量,更难以对采访数据进行总结、比较分析和再

揭示利用。标准化采购系统在嵌入采购标准及管理要求后,最重要的是要能够满足数字资源采购工作的需求。高校数字资源使用的是政府下拨经费,其经费使用必须科学合理、符合规范,并受到监管。由于数字资源本身的特点,在单一来源认证上,每个高校的操作流程和细节要求不太一致,但基本要完成单一来源认证的过程,没有实行的高校也在逐步规范中,这也是数字资源采购未来的趋势。因此,采购工作流程要求越来越规范、复杂,采购工作流是否操作科学、便利,同时能够实现对每一个数据库在试用、采购过程中形成的荐购报告、试用报告、合同、方案、价格等各种类型文件的统一管理,根据数据库不同类型或不同的采购年份进行比较、分析、汇总,是对采购系统标准化的基本需求。数字资源的绩效评估需要分析价格、使用量、资源数量等数据,数字资源年度汇总与上报数据繁多,简化数据库统计工作,能够让馆员聚焦在数字资源内容的深入分析与评估上。

4 数字资源标准化采购系统功能设计

4.1 数字资源标准化采购系统功能结构设计

根据笔者的数字资源采访工作实践,结合文献调研,围绕数字资源生命周期,数字资源的标准化采购流程可用图 1 表示。结合电子资源的采购流程,采购业务主要包括数字资源的全面调研分析和评估、资源购买和数字资源的管理与维护等工作,基于此,笔者设计了数字资源标准化采购系统的功能结构及模块,详见图 2。该系统以数字资源采购流程为主线,由采购前评估、采购管理、合同管理、决策支持和基础管理系统 5 个部分组成。其中,采购前评估、采购管理、合同管理和决策支持构成了标准化采购系统操作前台,基础管理主要面向后台管理服务。各子系统通过数据共享,将有效实现数字资源在线采购,也将实现数字资源采购工作的流程化、规范化和标准化。

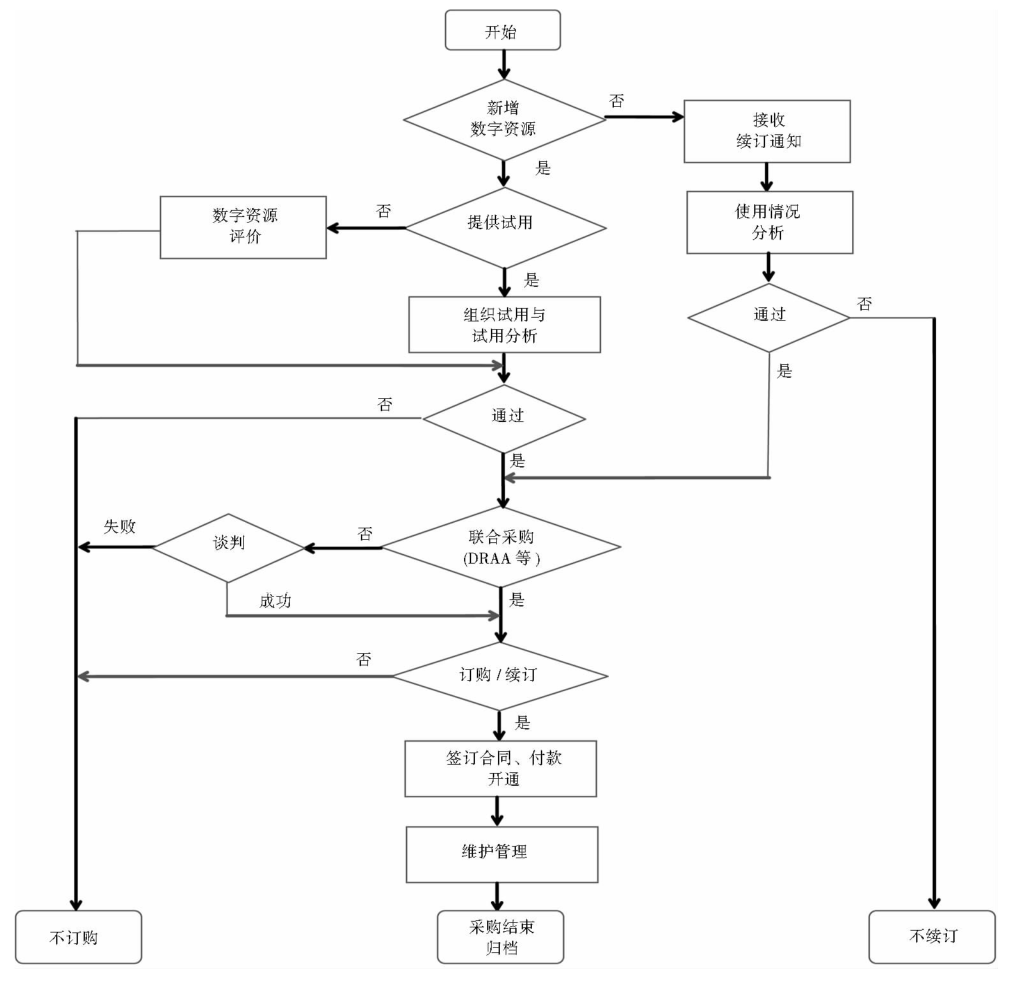


图 1 电子资源标准化采购流程

王学琴，何菊香. 图书馆数字资源标准化采购系统功能设计[J]. 图书情报工作,2020,64(8):49-56.

4.2 标准化采购系统操作前台

4.2.1 采购前评估

采购前的资源评估是采购过程中至关重要的一个环节。在系统中,这个模块主要完成评估方法和评估标准、试用组织与分析方法的规范化、标准化和体系化,完成对数字资源学科吻合程度、资源质量、用户类型、功能平台等多种情况的评估,实现用户自荐、学科馆员推荐、集团采购联盟信息推送等功能的自动化,支持图书馆自定义评估模型,并提供数据分析支撑,让决策者对资源采购的可能性进行预判。

4.2.2 采购管理

根据采购类型不同,数字资源采购可分为新资源采购、联合采购(如 DRAA、江苏省高等学校数字图书馆 JALIS 等)、资源续签采购、自行谈判资源采购等方式。根据教育部高等学校图书情报工作指导委员会制订的《普通高等学校图书馆文献集中采购工作指南》,对数字资源的采购方式规定有采购备案制、单一来源谈判方式、招标或竞争性谈判方式等[12]。据笔者调研,目前我国高校图书馆在执行采购时一般采取以下 4 种方式:采购备案制、单一来源采购、招标采购、协议供货采购[13]。需要根据不同的采购类型、采购方式设计不同的工作流程,分门别类地进行采购管理。

采购管理主要包括采购计划制定、采购方案确定、资源谈判、采购审批、采购工作进度跟踪、供应商管理等内容。在标准化采购系统中,采购计划制定模块支持图书馆根据经费预算及相关需求完成数字资源的续订、新增、停订或调整等管理,能够完成经费预算与实际数据库支出费用的对比。采购方案确定模块,能实现对采购资源类型、年份或数量等方案的设计与确定,并能够对资源采购途径进行确认,是选择全国团、地方团联合采购还是自行谈判,并能够对拟采购资源与现有资源进行重复率对比,尤其是新增资源。资源谈判模块,主要针对非“团购”类数字资源,实现对谈判双方提供的多轮重要方案、价格、答复和决策意见、谈判时间的最终管理。采购审批模块,由采购决策者对预算计划、采购方案、流程、费用支出等流程进行审批。采购工作进度跟踪模块,使采访人员能够对全采购流程进度进行实时跟踪和查询,实现对采购预算、经费使用、方案审批等信息的全面掌控。供应商管理模块,能够对数据库供应商提供的数据库方案、资源数据、答复等各项信息及其自身进行管理,即实现对数字资源来源的管理,提高数据库维护工作的便捷性。

4.2.3 合同管理

数字资源涉及的类型和数量较多,采购过程中会产生大量的合同文档,包括联合采购的方案、授权协议和付款合同等。合同管理模块需实现合同制定、合同审批、合同变更、合同归档、到期提醒以及合同信息的统计分析等功能,并及时推送信息至相关人员,实现合同的在线签订、在线维护管理和合同执行状态的在线跟踪。此外,合同管理模块还应具备与学校财务系统互联互通的功能,针对不同的采购经费,对接不同的支付流程,并能够管理各项支付信息,包括支付金额、购买年限、支付时间、汇率说明、发票管理等。

4.2.4 决策支持

决策支持要求采购系统能够根据相关标准和业务需要,提供数据库的分析统计功能,实现数据库统计和绩效评估。结合使用统计,对数据库进行绩效评估,评估可以从以下维度进行:①数据库使用统计量;②数据库价格及单篇使用成本;③数据库与其他高校平均使用成本及中位数比较;④数据库采购过程中产生的人力、时间成本及日常维护成本等。因此,在数字资源使用效果评估方面,系统应支持手工录入数据、数据库商提供的 Counter 标准报告的导入与分析,并可实现对支持 SUSHI 协议的数据库的分析数据进行自动采集与收割,采用可视化图表分析技术,提供描述统计分析(数据库使用量月度统计/季度统计/年度统计等,不同数据库的检索量、下载量、访问量,最常用数据库等)、数字资源使用效益(单篇使用成本、单次登录成本、单次检索成本等)、售后评价(问题出现频率、更新速度、数据库使用培训推送等)等分析计量功能。让相关权限人员清晰地了解数字资源采购以及其使用效果的相关情况,有效提高数字资源采购质量,更好地满足读者需求。

4.3 标准化采购系统管理后台

对执行采购任务的人员进行角色和权限划分,通过角色和权限的可定制功能,实现对内部用户群的分级分组管理,根据工作人员职责赋予其不同的访问权限,从而保证不同级别和组别的人只能够浏览和操作相应的项目。同时,系统必须适应组织机构运作变化的要求,实现角色、权限与用户的动态管理。基础管理子系统的结构模型设计见图 3。该子系统主要功能模式如下:

(1)用户管理功能。即是对登陆到本系统的各类用户的身份、角色、权限进行管理,对登录和操作的过程进行日志记录和审计。

(2)通知管理。对试用通知、信息变更等进行

操作。

(3)系统维护功能。对系统功能进行完善、扩充和修改。

用户管理模块基于角色的权限访问控制(Role Based Access Control,RBAC)的思想和模型,创建资源采购人员角色、经费管理人员角色、系统管理员和普通账户角色等。用户根据自己所属的角色被设置了不同的访问权限,实行多级访问控制,这样便于采购工作的安全运转。

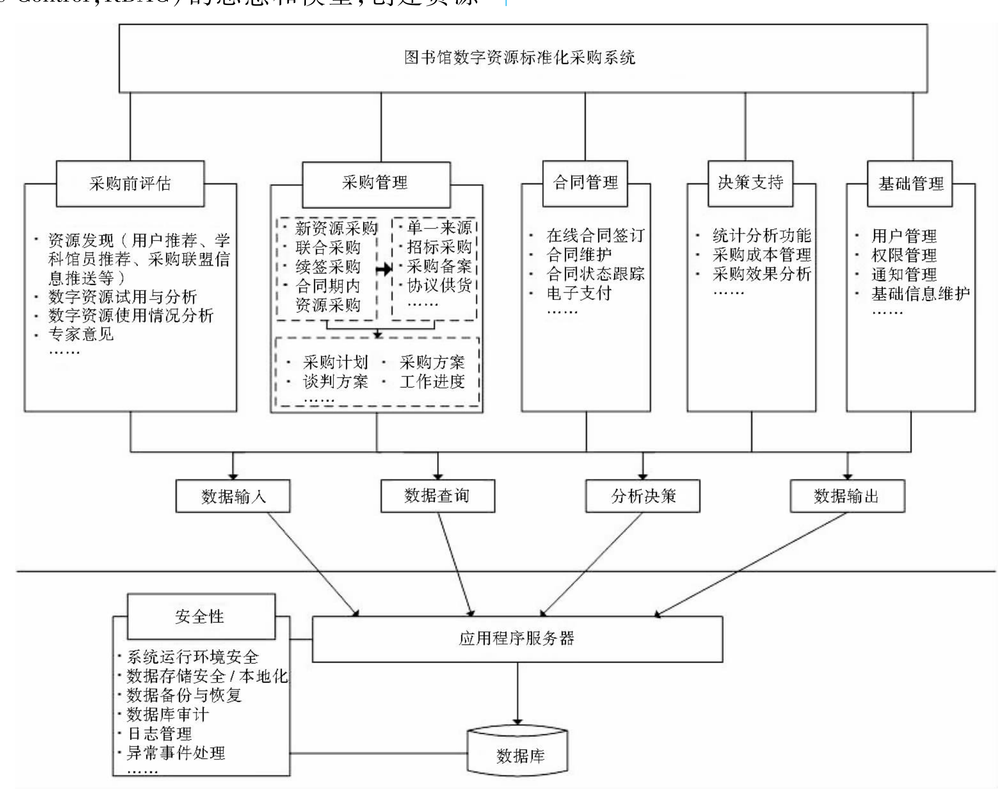


图 2 数字资源标准化采购系统功能结构设计

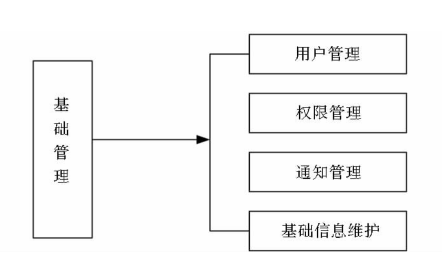


图 3 基础管理子系统结构模型

4.4 系统安全性

(1)系统运行环境安全。根据学校、图书馆对管理信息系统的部署要求,配置好防火墙端口、内容传输的安全加密协议等,保证标准化采购系统的物理安全、网络安全等运行环境。

(2)数据存储安全(本地化)。标准化采购系统在运行过程中会产生大量数据,资源数据、业务流程数据、用户数据等,根据图书馆数字资源长久保存的目标,综合电子图书、电子期刊、数值类或多媒体类数据库等不同类型数字资源的内容重要程度、数据量和存储格式等要求,制定不同的本地化策略,保障图书馆数字资源的永久保存。

(3)数据备份与恢复。采用逻辑备份方法,综合完全备份、增量备份、差分备份等备份策略,实现数字资源标准化采购中产生的所有数据的备份工作(手动备份和自动备份),确保故障发生时,可以用备份数据来迅速恢复运行。

(4)日志管理。根据标准化采购系统开发语言和开发平台,制定简洁、等级规范的日志收集策略,对系统的重要操作有日志记录,实现对用户访问日志、系统监测日志等的有效记录和安全存储,方便后期检查,尤其是运行错误的原因排查和恶意攻击的痕迹追踪。

(5)异常事件处理。针对标准化采购系统使用过程中可能出现的网络中断、服务器终端故障等情况,根据设计的异常处理机制,及时发现数据库遭受的各种风险行为和攻击行为,实现实时告警、阻断。实现对异常事件的自动识别、初步诊断和处理,及时反馈技术人员处理异常事件。

王学琴，何菊香. 图书馆数字资源标准化采购系统功能设计[J]. 图书情报工作,2020,64(8):49－56.

5 数字资源标准化采购系统实现要素

5.1 政策保障

目前数字资源标准化采购系统处于功能需求阶段,距离最终实现还有一段路程,需要从多维度加以保障实施。通过对"电子资源＋采访(采购)""数字资源＋采访(采购)"或采访管理等相关主题进行检索分析后发现,目前图书馆界对数字资源采访侧重于采访与管理的结合,以电子资源管理角度为主,对于电子资源标准化表述较少。若要建立数字资源采访或管理的长效生态链,需要从法律、政策、行业标准、国家标准角度加以保护和完善。按照中央政府采购政策的要求,需要对数字资源进行招标或单一来源认证。因此,在数字资源采访过程中,必须严格按照国家政策的相关要求执行,保证采访工作的科学性、公正性、合法性。数字资源管理涉及到大量数据,Counter 报告及 SUSHI 协议等标准的实施完善了数字资源使用量统计数据的标准化、规范化及便利,高校图书馆可以通过对 SUSHI 协议的配置,自动获取数据库的使用统计数据。不管是图书馆自身研发采购系统,还是依托于技术公司,都需要以国家及图书馆行业的相关政策或标准作为平台构建的依据。

5.2 资金和技术支持

数字资源标准化采购系统从功能需求分析、系统平台设计到实现,离不开资金和技术力量的支持。Alma 成功进入中国市场,价格不菲,远超国内传统的图书管理系统,不管其功能效果是否能够符合国内高校图书馆的实际需求,其价格已然让绝大多数图书馆望而却步。引进现有的下一代图书馆管理系统受资金经费的限制,自主研发则更加困难。传统的图书馆管理系统十分成熟,缺陷在于无法满足电子资源、多媒体资源等多样化资源的统一采访、管理。对于资金及技术力量强大的图书馆,可以自行研发数字资源采购系统,或与技术公司合作开发,图书馆负责收集和提供采访需求、用户需求。目前笔者所在的东南大学图书馆(以下简称"我馆")已自主研发或合作开发了赠书管理系统、外文电子书管理系统等,都取得了不错的效果:赠书管理流程化、系统化,便于随时查阅;电子书管理系统实现了已采购电子书的本地化保存,提高了图书馆的采购绩效。对于数字资源采购系统而言,若各家图书馆独立开发,难免造成资金重复投入的局面。因此,对于大多数图书馆而言,收集数字资源采购的功能需求是主要任务,通过试点的形式逐步推广数字资源采购系统。

5.3 实践验证

数字资源采购系统是否能够满足需求,还需要不断经过实践验证和修订。图书馆想要实现的功能是多样化、理想化的,标准化采购系统操作前台拟实现的功能看似流程化,实际上对各个数据之间的关联要求较高,要能够满足不同数据库、不同类型电子资源之间的统计、分析、比较并不容易,需要嵌入实际采访数据加以验证。数字资源采购数据量庞大,其本地化存储及安全性也是系统需要验证的。我馆曾试用过一款电子资源管理系统,即电子资源利用绩效分析平台,旨在对本馆所有电子资源进行综合评估和绩效分析,在经过本地数据库配置、SUSHI 配置后发现,其功能并不如预想的完善和便捷,仍旧需要人工参与其中,统计的各类数据也只能作为部分参考。

6 结语

数字资源标准化采购系统的建设需要从采购标准、采购需求、采购工作流管理、采购评估与决策等多角度探讨和分析。本文探讨的数字资源标准化采购系统尚处于设想阶段,下一步则是研发系统进行实践验证,高校数字资源采购工作占据了越来越大的分量,其工作的标准化、规范化和便利性是业界亟待解决的问题。

本系统从设计之初的需求征集到功能设计,都是围绕数字资源采购过程中的实际情况及功能需求,符合大多数高校图书馆数字资源采购实践及过程,可以广泛推广和应用。同时,高校图书馆技术研发水平不断提高,与校外技术企业的合作越来越广泛深入,因此,数字资源标准化采购系统在技术上及需求上都具有可实现性和可推广性。

参考文献:

[1] MISHRA A N. Capability hierarchy in electronic procurement and procurement process performance: an empirical analysis[J]. Journal of operations management, 2013,31(6):376－390.
[2] URQUHART C J. Collaboration on procurement of e-content between the national health service and higher education in the UK [J]. Interlending & document supply, 2007,35(3):164－170.
[3] TOPCU O S. Data standardization in digital libraries: An ETD case in Turkey[C]// 3rd international conference on integrated information. Prague:IC-ININFO, 2014(147):223－228.
[4] 邓石,马陈碧华,林秀丽,等. 需求驱动采购的标准:美国 NISO DDA 的发展和作用[J]. 图书情报工作,2018,62(6):15－25.
[5] 李璐,韩夏. 需求驱动采购的模式与国际标准研究[J]. 图书馆

学研究,2017(15):31 - 34.
[6] 易晓娥,叶兰,胡燕菘. 国外主要开源电子资源管理系统的功能分析和比较[C]//2011 图书馆信息技术的应用、服务和创新学术研讨会暨第 3 届数字图书馆与开放源代码软件学术研讨会. 深圳:中国图书馆学会,2011:1 - 8.
[7] "2018 BIBF 中美数字资源标准规范研讨会"在北京成功举办[EB/OL]. [2019 - 02 - 10]. http://www.libconsortia.edu.cn/Acqothernotice/view.action? id = 6e3d03b0-d8d9-49c3-8cf2-32e506b89456.
[8] 徐路路,王效岳. 下一代图书馆服务平台对比分析与实践研究[J]. 新世纪图书馆, 2018(8):76 - 82.
[9] 刘素清. 从电子资源管理视角分析我国高校图书馆服务平台的发展[J]. 大学图书馆学报,2018,36(4):11 - 17.
[10] 汇文产品中心[EB/OL]. [2019 - 08 - 15]. http://www.libsys.com.cn/html/product-dianziziyuan fang.php.
[11] DRAA[EB/OL]. [2019 - 08 - 20]. http://www.libconsortia.edu.cn/Standard/list.action.
[12] 教育部高等学校图书情报工作指导委员会. 普通高等学校图书馆文献集中采购工作指南[EB/OL]. [2019 - 08 - 04]. http://www.scal.edu.cn/zxdt/200610190406.
[13] 王中海. 基于采购执行环节的高校图书馆数字资源采购工作实践与思考[J]. 农业网络信息,2015(7):112 - 116.

作者贡献说明:

王学琴:论文思路及框架设计,资料收集,实践调研,论文撰写及修改;

何菊香:论文部分章节撰写及资料收集。

Functional Design of Library Digital Resources Standardized Purchasing System

Wang Xueqin He Juxiang
Library of Southeast University, Nanjing 211189

Abstract: [**Purpose/significance**] Establish a standardized digital resource procurement system and carry out functional design, optimize digital resource procurement workflow, improve digital resource procurement and utilization performance analysis capabilities. [**Method/process**] This paper reviewed the theoretical research and current status of digital resources standardization procurement at home and abroad. Using literature research and practical analysis, this paper proposed the functional requirements of the digital resource standardization procurement system from the perspectives of digital resource life cycle, digital resource type and procurement work flow, and designing the system functions from the front, back and security dimensions. [**Result/conclusion**] On the basis of the digital resource procurement process, this paper constructed the procurement system containing five functions, such as pre-purchase evaluation, procurement management, contract management, decision support, and basic management, in order to provide some ideas for the construction of digital resource standardization procurement system.

Keywords: digital resource procurement system standardized management functional design